Nr. 7. Podgórze, 10. kwietnia 1905 r. Rok V.

PRZEGLĄD CERAMICZNY

Rocznik I. „Przegląd Ceramiczny“, Rocznik II. III. i IV. „Przewodnik dla ceglarzy.
wychodzi 10 i 25 każdego miesiąca.

Redaktor: Inżynier **Karol Rolle.**

Przedpłata roczna:
10 Kor. = 5 rsr. = 10 mk. = 12 fr.
Prenumeraty mniejszej jak roczna nie przyjmuje się.
Zeszyt pojedynczy 50 hal.

Redaktor: Inżynier **Karol Rolle.**
Wydawcy: Wład. Poturalski i inż. Karol Rolle.
Adres Administracyi i Redakcyi:
Podgórze, św. Floryana 5.

Cena ogłoszeń wynosi:
za cm.² 6 hal., Cała strona 20 k., ½ strony 12 k., ¼ str. 7 k., ⅛ str. 4 k., przy 6-krotnem powtórzeniu 10%, 12-krotnem 15%, 18-krotnem 20%, 24-krotnem 25% opustu.

Prenumeratę na Królestwo i Cesarstwo przyjmuje: E. Wende i Sp. Warszawa, Krak. Przedm. 9.

Upraszamy uprzejmie o powoływanie się przy zamówieniach na ogłoszenia „Przegl. ceram.“.

Współzawodnictwo gliny z betonem.

Tysiące lat używano palonej cegły jako jedynego materyału budowlanego i tylko kamień naturalny współzawodniczył z nią, jakkolwiek z tego współzawodnictwa nie wyszedł zwycięzko, gdyż z powodu swej formy nie na każdem miejscu nadawał się do użytku i nie zawsze.

Od lat 10 a szczególnie od pięciu wynaleziono cały szereg innych materyałów, które w krótkim czasie uzyskały obywatelstwo w przemyśle budowlanym i znalazły bardzo rozległe zastosowanie, stanowiąc poważną konkurencyę dla cegiel. Pomijając cały szereg materyałów, które nie znalazły ogólnego zastosowania i które nie budzą obawy we właścicielach cegielń mamy cały szereg takich, które przy każdej budowie wchodzą w grę tak pod względem kosztów, trwałości jak i wyglądu estetycznego a temi są:

1) Kamień piaskowo-kamienny.
2) Cegła cementowa jużto formatu normalnego, jużto w postaci bloków pustych.
3) Dachówka cementowa.
4) Beton zwykły i uzbrojony żelazem.
5) Łupek eternitowy.

Kamień piaskowo-wapienny w ostatnich kilku latach znalazł bardzo rozległe zastosowanie. Dzisiaj znajdujemy już w Niemczech przeszło 100 fabryk, w Anglii 25, w Ameryce 50, w Austryi około 10.

Sposób utwardniania piaskowca sztucznego pod ciśnieniem pary wynalazł Dr. Michaelis w r. 1879, a fabrykacyę tę udoskonalił i wprowadził W. Olszewsky. Jak zawsze tak i w tym wypadku fabrykacya ta musiała z początku przezwyciężyć bardzo wiele trudności tak pod względem samej produkcyi jak i zbytu. Ceglarze spoglądali na ten nowy materyał z ironiją i niedowierzaniem a budowniczowie nie chcieli decydować się na wypróbowanie tego materyału. Dzisiaj przemysł wyrobu sztucznego piaskowca stoi można powiedzieć bardzo wysoko a zastosowanie jego jest dozwolone przy każdej budowie.

Siedliskiem tego przemysłu jest Berlin i tu konsumcya dochodzi do setek milijonów, mamy tam całe ulice utworzone przez domy budowane z kamienia piaskowo-wapiennego.

Już od samego początku zwrócił na siebie uwagę kamień piaskowo-wapienny niskiemi kosztami fabrykacyi, a gdy jeszcze i urządzenie fabryki nie kosztowało więcej jak cegielni o takiej samej produkcyi, to piaskowiec odznaczał się jeszcze temi zaletami, że posiadał doskonałą formę o ostrych krawędziach i znaczną twardość. Fabrykacya nie wymaga specyalnego wykształcenia, skoro raz fabrykę wprowadzono w ruch, funkcyonuje ona bez zarzutu.

Przy cegielni, która chce wyrabiać lepszy towar, każda zmiana kierownika, majstra lub palacza nastręcza nieraz właścicielowi poważne kłopoty, podczas, gdy fabrykacya sztucznego piaskowca nie zależy od sprytu i zdolności majstra i nie wymaga licznego zastępu robotników. To są zalety, przyczyniły się one do tak szybkiego rozrostu fabrykacyi tego materyału. Dalej wypada nadmienić iż piaskowiec wyrabia się z materyału zawsze w jednakowym składzie t. j. z wapna i piasku. Piasek wprawdzie się zmienia, ale w tak małych granicach, że to pozostaje bez znaczenia, podczas gdy glina w jednej cegielni może być zupełnie inna niż w drugiej położonej o kilkaset metrów i już wymaga innego sposobu przerabiania. Ta okoliczność przyczynia się do zakładania fabryk piaskowca, bo wszędzie gdzie jest piasek i gdzie można dostać wapna można zakładać fabrykę.

Z początku przypuszczano, żeby użyć sztuczny piaskowiec, to trzeba go sprzedawać taniej niż cegłę, dzisiaj jednakże pokazało się, że pod względem ceny to dwa materyały są równe, a nawet piaskowiec bywa drożej płacony a to ze względu na znaczny odbyt. Jak już wspomnieliśmy fabryka piaskowca sztucznego nie wymaga znacznego kapitału zakładowego i to spowodowało, że n. p. w Niemczech powstawały one jak grzyby po deszczu.

Inaczej przedstawia się sprawa z cegłą cementową. Za 400 marek można nabyć całkowite urządzenie do tej fabrykacyi. Za 600 marek można dostać stół z podkładkami dla 6000 cegieł i maszynę. Fabrykacya ta rozwijała się powoli a to z tego powodu, że przez dłuższy czas próbowano ręcznie wyrabiać cegły i sądzono że tylko robota maszynowa da się zastosować ze skutkiem. Prasy dźwigniowe zaczęto budować już przed 50 laty i przeznaczono je do wyrobu cegieł z piasku i wapna, dopiero później, gdy cement zaczął się rozpowszechniać, zaczęto wyrabiać z niego płyty i cegły. Wielu przedsiębiorców budowlanych nabywało te prasy, by podczas zimy dawać zatrudnienie swym ludziom. Cegły te były zawsze jeszcze za drogie nie rozpowszechniały się z tego powodu.

Dopiero gdy zaczęto budować maszyny do tego celu, fabrykacya cegły z cementu zaczęła się opłacać. Pierwsza fabryka tego rodzaju powstała w Holzminden nad Wezerą a pierwszym producentem miał być tamtejszy architekt, nauczyciel w szkole rzemiosł. On to zaczął wyrabiać w ten sposób jak z wapna i piasku z piasku i cementu.

Dzisiaj możemy widzieć w Holzminden cały szereg domów wybudowanych przed 30 laty i do dziś dnia są bez zarzutu. Należy wspomnieć, że w Holzminden wybudowano pierwszy dom cały z betonu, a inny z kwadr betonowych.

Cegła cementowa wyrabia się z mięszaniny 1:7 lub 1:9. Produkcya dzienna robotnika wynosi 1500 cegieł. Jedyną niedogodność przedstawiają te cegły pod względem ciężaru.

W Niemczech wyrabiano dotychczas cegły cementowe z cementu i piasku wyłącznie w kształcie cegły formatu normalnego podczas gdy w Anglii a szczególnie w Ameryce w formie większych kwader wewnątrz pustych, które mają nazwę „Besilding Block“. Płaca robotnika w Ameryce przewyższająca trzy razy płace niemieckie zniewala przedsiębiorców tamtejszych, do tworzenia materyału budowlanego, któryby wymagał na budowie najmniej czasu do pasowania go n. p. przy drzwiach, oknach i t. d. Z tego też powodu domy w Ameryce odznaczają się nadzwyczajną równomiernością i symetryą. c. d. n.

JAN LOMBARDO.

Rozwój przemysłu cementowego w roku 1904.

(C. d. p. N-o 2).

Glin chemicznie czysty rozpuszcza się stosunkowo łatwo w wodzianie sodowym $Al + 3Na(OH) = 3H + Al(ONa)_3$ reakcya przechodzi jeszcze łatwiej ogrzewając kolbę z glinem i wodzianem sodu, na kąpieli wodnej, aż wodzian zostanie zupełnie rozłożony i wodór przestanie się wydzielać. Chlorkiem wapniowym łatwo wydzielić z rozczynu glinianu sodowego glinian wapniowy $3CaCl_2 + 2Al(ONa)_3 = 2Al\ Ca_3O_3 + 6NaCl$ jako osad biały gruboziarnisty pod mikroskopem wykazujący nagromadzenie igiełkowatych kryształków. Osad ten zebrany na sączku i dokładnie wymyty, po wyprażeniu w tyglu i dokładnem roztarciu, zarobiony z wodą wiąże w przeciągu 20 minut a po 24 godzinach daje ciało białe o krawędziach prześwietlających i bardzo twarde. W ten sposób przypuszczam możnaby i krzemiany otrzymywać na drodze mokrej i to łatwiej niż przez topienie.

Le Chatelier z wody barytowej wytrącił wodnym rorczynem krzemianu sodowego, krzemian jednobarowy o wzorze:

$$BaO.SiO_2.6H_2O.$$

Krzemian barowy po strąceniu przedstasię jako osad bezkształtny, który po 24 godzinach przybrał strukturę krystaliczną, a analiza wykazała następujący skład procentowy

Krzemionki	SiO_2	=	18.2%
Tlenku baru	BaO	=	45.5%
Wody	H_2O	=	35.3%
			99.0%

W przeciwstawieniu do obliczenia teoretycznego:

SiO_2	=	17.7%
BaO	=	45.2%
H_2O	=	37.1%
		100.0%

Krzemian barowy w czystej wodzie bardzo łatwo się rozkłada, a rozkład ten powstrzymuje mała zawartość wody barytowej. Krzemian ten bezwodny i wysuszony zarobiony z wodą wiąże i równocześnie na powierzchni masy tworzą się igiełkowate kryształki.

Podobne zjawisko zauważyłem i przy cemencie portlandzkim. Cement wsypany do słoja i zalany większą ilością wody po pewnym czasie wiąże, a na powierzchni i na ścianach słoja tworzą się kryształki przeźroczyste, które mają być krzemianem jednowapniowym.

Tensam związek otrzymał Le Chatelier na drodze ogniowej a mianowicie przez stapianie w tyglu grafitowym tlenku barowego z krzemionką. Stopienie odbywa się znacznie trudniej aniżeli krzemionki z tlenkiem wapniowym.

Według dawniejszych zapatrywań nieodzownym składnikiem cementu portlandzkiego był tlenek glinowy a nowsze badania wykazały, że można otrzymać cement wolny od tlenku glinowego a zawierający tylko krzemiany wapnia. Przed wprowadzeniem do fabrykacyi cementu pieców obrotowych nie można było wypalać masy cementowej nie nadawszy jej kształtu n. p. cegieł, do czego potrzeba było, aby masa posiadała pewną plastyczność, którą osiągano przez dodatek gliny, bez której przy piecach obrotowych obejść się można, gdyż piece szarżuje się mączką.

Fabrykacya cementu portlandzkiego krzemionkowego wymagałaby zdaje się oprócz dokładniejszego rozdrobnienia i wyższej temp. albo też należałoby pracować materyałem o niższej zawartości wapna, gdyż próby H. P. Boude'a wykazały, że zawartość wapna niższa o 3% od normalnego składu obniża temp. 0·50° C. Więc temp. wypalania ce-

mentu zależy od ilościowego składu surowego cementu. Praca Boude'a*) w tym kierunku podaje nam bardzo ciekawe cyfry.

Próby palenia przeprowadzano w elektrycznym piecu i rozpoczęto od tem. 1250° C. i podwyższano o 50° C. aż do 1500° C. Ciałka wypalone obserwowano z zewnątrz i na przełomie. Do pierwszej próby użyto masy surowej o zawartości 76% $CaCO_3$ i 75% $CaCO_3$. Przy temp. 1300° C. obie mięszaniny posiadały barwę szarą, przy 1350 ciemnoszarą, a przy 1400° czarną, a przy 1450—1460 następowało częściowe stopienie.

Do dalszej próby użyto mięszaniny o zawartości 72% $Ca\,CO_3$ i ta spiekała się już przy 1350° a przy 1460° następowało częściowe stopienie. Ta sama mięszanina, ale mniej delikatnie rozdrobniona spiekała się również przy 1350° ale stopienie następowało dopiero przy 1500°C.

Mięszanina o zawartości 75—$CaCO_3$ a bardzo małej ilości Al_2O_3 topiła się prawie przy 1450° zaś o małej zawartości Fe_2O_3 i małej ilości potasowców topiła się przy 1350. Mięszanina żużla wielkopiecowego z wapieniem spiekała się przy 1400°.

Z tych prób wnioskuje autor, że temperatura dla normalnego portlandzkiego cementu wynosi 1400°.

Przy tej sposobności wspomnę i o ciężarze gatunkowym cementu wypalonego.

Starzy praktycy są tego zdania, że o wartości dobrego cementu rozstrzyga jego ciężar gatunkowy i na tej podstawie kontrolowano stopień wypalenia cementu przez oznaczanie jego ciężaru gatunkowego.

Przekonałem się jednakowoż, że ciężar gatunkowy nie może być miarodajnym, spotykałem bowiem cementy rzymskie, których ciężar gatunkowy był bardzo zbliżony do portland-cementu a więc kontrolowanie wypalania cementu na podstawie ciężaru gat. trzeba zastąpić innym sposobem.

Według badań przeprowadzonych we fabryce cementu C. H. Bäking Dietrsch w Malstadt cięż. gat. cementu podnosi się z temp. aż do 3.225 t. j. do stożka 8—12 a następnie maleje.

Już w r. 1884 Frezenius zwracał uwagę na alkaliczność cementu zmieniającą się ze stopniem wypalenia, a na zeszłorocznym zjeździe chemików zalecił oznaczanie alkaliczności w celu wykrycia przymieszek.

Ja obrałem ten sposób do oznaczania stopnia wypalania cementu, a na dowód, czy myśl była trafna niech posłuży następujące zestawienie.

Szereg prób przeprowadzałem w następujący sposób: 1 gr. cementu sproszkowanego wstrząsałem ze 100 cm³ wody destylowanej przez 5 minut a następnie filtrowałem i z przesączu brałem 50 cm³ i rozczyn ten miarowałem $^1/_{10}$ N kwasem siarkowym. Cement do prób był brany wprost z pod pieca o rozmaitym stopniu wypalenia. (c.d.n).

*) Baumaterialienkunde,

Kronika.

Ruch budowlany w Krakowie. Według informacyj, zaczerpniętych w budownictwie miejskiem, ruch budowlany w bieżącym roku polepszył się znacznie w stosunku do lat ubiegłych. Powodem tego ma być z jednej strony poprawa stosunków finansowych miasta, oraz gotowość banków, obfitych w znaczne zapasy pieniężne, udzielania pożyczek na budowle, z drugiej znów strony znaczny przyrost mieszkańców miasta, zarówno przyrost naturalny, jak spowodowany osiedleniem się w Krakowie wielu z zaboru rosyjskiego.

Z nowych budynków prywatnych, których budowa już się rozpoczęła w mieście, zanotować należy ośm kamienic dwupiętrowych, a to przy ulicy: Lenartowicza, Siemiradzkiego, Granicznej, Szujskiego Blich, Koletek (2 domy 2-piętrowe) i Starowiślnej. Dom jednopiętrowy staje przy ulicy Szujskiego i jednopiętrowa oficyna przy ulicy Starowiślnej.

Prawie na ukończeniu są już zaczęte w roku ubiegłym budowle, a to: Akademia handlowa, gmach Izby handlowo-przemysłowej, kawiarnia Drobnera przy placu Szczepańskim, dom przy ulicy Brackiej, dalej dwa wielkie domy przy ulicy Wolskiej i Łobzowskiej, w końcu ogromne koszary dla wojska, ustąpić mającego z Wawelu, między ulicami Długą a Warszawską, za zakładem Helzlów.

Oprócz tego dokonywa się w mieście cały szereg przebudowań mniejszych i większych. Z tych na pierwszem miejscu wymienić należy przebudowę starego teatru, który gdy nareszcie przebudowany zostanie będzie jednym z najbardziej okazałych stylowych gmachów w Krakowie.

W dalszym ciągu do biur budownictwa miejskiego wpływają coraz to nowe podania

i plany na nowe budowle, w różnych stronach miasta mające być wzniesione.

Wystawa tkanin i ceramiki. Wystawa nowożytnych tkanin i wyrobów ceramicznych, której urządzeniem w ciągu miesiąca czerwca i lipca b. r. zajmuje się dyrekcya Muzeum Narodowego w Krakowie, zgromadzi, jak można już przewidywać — obfity materyał okazów.

Z wyjątkiem kilku, zgłosiły już w niej swój udział wszystkie firmy galicyjskie i kilka fabryk fajansów, szkła i porcelany, czynnych w Królestwie Polskiem.

Udział tych ostatnich zwłaszcza, które wskutek strajków zmuszone były przez dłuższy czas częściowo lub zupełnie zawiesić swą pracę, daje miarę zainteresowania się wystawą w kołach przemysłowych. Z firm krakowskich zapowiedziały swój udział: Józef Niedźwiedzki i Spółka w Dębnikach, zakład witrażów prof. Ekielskiego i Tucha, oraz malarnia na porcelanie W. Liblinga.

Konkurs na pożyczkę z funduszu F. M. dw. im. hr. Golejewskich Czarkowskiej dla przemysłowców i rękodzielników oddających się a) ślusarstwu, b) kowalstwu, c) tkactwu, d) kaflarstwu, e) kołodziejstwu f) koronkarstwu.

Warunki pod jakimi tę pożyczkę otrzymać można, przejrzeć można w Dyrekcyi Zakładu ceramicznego w Podgórzu. Wysokość pożyczki 2.000 koron.

Termin konkursu upływa 1 kwietnia 1905.

Sprawa ubezpieczenia robotników. Onegdaj odbyło się pierwsze posiedzenie komisyi Rady pracy dla reformy ubezpieczenia robotników. — Na posiedzeniu tem odczytano pismo Związku Towarzystw lekarskich w Austryi z żądaniem zwołania ankiety lekarzy dla wydania opinii o organizowaniu lekarskiej czynności przy reformie ubezpieczenia robotników. W dyskusyi generalnej brali udział wyłącznie zastępcy przemysłowców, którzy zapewniali, że wielki przemysł z sympatyą odnosi się do ubezpieczenia robotników i jest gotów ponieść wynikające z tego koszta. — Inaczej się ma atoli rzecz z przedsiębiorstwami małemi lub średniemi, które nowych ciężarów nie zniosą. — W końcu uchwalono podzielić do dyskusyi materyał na poszczególne gałęzie ubezpieczeń.

Biura pośrednictwa pracy. Obecnie mamy w kraju 15 czynnych biur pracy, a mianowicie: w Oświęcimiu, Chrzanowie, Myślenicach, Limanowej, Tarnobrzegu, Nisku, Kolbuszowej, Łańcucie, Rzeszowie, Sanoku, Brodach, Buczaczu, Kołomyi, Mościskach i miejskie biuro pracy we Lwowie. W najbliższym czasie powstaną jeszcze biura w Kałuszu, Bochni (od 1 lipca) i mieście Krakowie, gdzie w myśl przepisu ustawy biuro być musi, chwilowo jednak brak odpowiedniego dlań pomieszczenia. W szeregu powiatów, uznając w zasadzie potrzebę biura, nie zadecydowano jeszcze stanowczo chwili otwarcia biura (Nowy Sącz, Brzesko, Cieszanów, Trebowla, Zaleszczyki) albo też toczą się rokowania z sąsiedniemi powiatami, celem założenia wspólnego biura. Natomiast w dwudziestu przeszło powiatach zapadły uchwały przeciw założeniu biur z różnych powodów; w 24 reprezentacyach powiatowych dotąd w tej sprawie żadnych obrad nie przeprowadzono.

Ogłoszenie licytacyi na budowę. Dnia 24. lutego 1905 o godzinie 10 przed południem odbędzie się w Urzędzie gminnym w Oświęcimie licytacya ustna celem oddania w przedsiębiorstwo budowy piętrowego domu administracyjnego mieszkalnego przy nowej rzeźni gminnej. Wolno wnosić także pisemne zapieczętowane oferty. Bliższe warunki na miejscu.

Redaktor odpowiedzialny: Inżynier Karol Rolle. Druk W. Poturalskiego w Podgórzu.